

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire 341572/18569	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après	
Demande internationale n° PCT/FR 00/ 03636	Date du dépôt international (jour/mois/année) 21/12/2000	(Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année) 24/12/1999
Déposant HIGHWAVE OPTICAL TECHNOLOGIES		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 3 feuilles.

☒ Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

1. Base du rapport

a. En ce qui concerne la **langue**, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.

☐ la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.

b. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :

☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.

☐ déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.

☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.

☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.

☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne vas pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.

☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2. ☐ Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).

3. ☐ Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).

4. En ce qui concerne le titre,

☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.

☐ Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

5. En ce qui concerne l'abrégé,

☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant

☐ le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

6. La figure des dessins à publier avec l'abrégé est la Figure n°

☐ suggérée par le déposant.

☐ parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.

☒ parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

3, 4

☐ Aucune des figures n'est à publier.

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
5 juillet 2001 (05.07.2001)

PCT

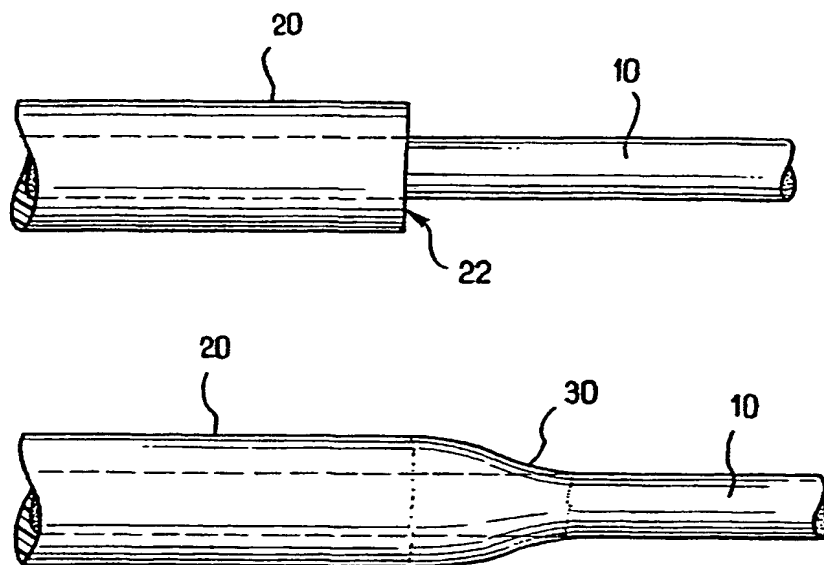
(10) Numéro de publication internationale
WO 01/48525 A1

- (51) Classification internationale des brevets⁷: G02B 6/38 (72) Inventeurs; et
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR00/03636 (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement): LESUEUR, Philippe [FR/FR]; 35, rue du Centre, Ploumanac'h, F-22700 Perros-Guirec (FR). BOTTON, Claude [FR/FR]; 4, route du Calvaire, F-22730 Trégastel (FR). PUREUR, David [FR/FR]; 17 bis, rue des Frères le Montréer, F-22700 Perros-Guirec (FR).
(22) Date de dépôt international: 21 décembre 2000 (21.12.2000)
(25) Langue de dépôt: français
(26) Langue de publication: français
(30) Données relatives à la priorité: 99/16463 24 décembre 1999 (24.12.1999) FR
(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US): HIGH-WAVE OPTICAL TECHNOLOGIES [FR/FR]; Espace Pégase, 11, rue de Broglie, F-22300 Lannion (FR).
(74) Mandataires: MARTIN, Jean-Jacques etc.; Cabinet Regimbeau, 20, rue de Chazelles, F-75847 Paris Cedex 17 (FR).
(81) États désignés (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD FOR RESTORING LOCAL POLYMER COATING OF A PREVIOUSLY STRIPPED OPTICAL FIBRE

(54) Titre: PROCÉDE DE RECONSTITUTION LOCALE DU REVETEMENT POLYMERÉ D'UNE FIBRE OPTIQUE, PREALABLEMENT DENUDEE



(57) Abstract: The invention concerns a method for restoring the coating of a previously stripped optical fibre, characterised in that it comprises steps which consist in: applying a drop of viscous substance on one end of the fibre (10) stripped zone, at the interface (22) with the remaining initial coating (20), and shaping said drop into a mass (30) centred on the fibre (10) axis, tapering away from the adjacent initial coating (20), before filling up the fibre stripped space with a mass of substance capable of sheathing said fibre (10) again.

[Suite sur la page suivante]

WO 01/48525 A1



NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

Publiée:

— Avec rapport de recherche internationale.

- (84) États désignés (régional): brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé: Procédé de reconstitution du revêtement d'une fibre optique préalablement dénudée, caractérisé par le fait qu'il comprend les étapes consistant à: appliquer une goutte de matériau visqueux sur une extrémité de la zone dénudée de la fibre (10), au niveau de l'interface (22) avec le revêtement initial restant (20), et conformer cette goutte en une masse (30) centrée sur l'axe de la fibre (10), effilée en éloignement du revêtement initial adjacent (20), avant de combler l'espace dénudé de la fibre par une masse de matière apte à regagner ladite fibre.

PROCEDE DE RECONSTITUTION LOCALE DU REVETEMENT
POLYMERE D'UNE FIBRE OPTIQUE, PREALABLEMENT DENUDEE

La présente invention concerne le domaine des fibres optiques.

5 Plus précisément, la présente invention concerne la reconstitution de la protection, généralement à base de polymère, d'une fibre optique préalablement dénudée sur une faible dimension spatiale.

Lors de la réalisation de composants divers, par exemple de filtres
fréquentiels, intégrés dans une fibre optique, il est très souvent nécessaire
10 de retirer le revêtement protecteur de la fibre (voir figure 1). Ce revêtement est le plus souvent un polymère, tel que l'acrylate, dont la réticulation est obtenue par exposition à un rayonnement UV. Pour permettre et/ou faciliter la fabrication du composant, le polymère est donc retiré de la fibre grâce à différentes méthodes mécaniques, thermiques ou chimiques [1]. Après la
15 réalisation du composant, la gaine polymère est reconstituée pour renforcer la tenue mécanique de la fibre et pour prévenir toute contamination par des agents oxydants.

Il existe sur le marché plusieurs sociétés qui fournissent des machines capables de reconstituer le gainage de la fibre [2]. Leurs
20 principaux clients, aujourd'hui, sont les systémiers et équipementiers en télécommunication optiques qui travaillent sur des applications terrestres. Le marché des télécommunications sous-marines quant à lui est beaucoup plus draconien en terme de tenue mécanique et de durée de vie des composants. Or, très peu de machines sont aujourd'hui capables de
25 respecter la plupart des critères de conformité sur la qualité du regainage de la fibre. Le principal défaut que présentent ces machines concerne le délaminage (ou décollement) qui apparaît entre la zone originale gainée et la zone reconstituée (voir figure 2). La présence de bulles d'air 40 (voir figure 1) à cette interface fragilise, dans le temps, la résistance mécanique
30 de la fibre optique.

La présente invention a maintenant pour but de proposer de nouveaux moyens permettant d'améliorer la reconstitution locale du

revêtement, notamment polymère, d'une fibre optique, préalablement dénudée, par rapport aux techniques antérieures connues.

Ce but est atteint dans le cadre de la présente invention grâce à un procédé de reconstitution du revêtement d'une fibre optique préalablement
5 dénudée, caractérisé par le fait qu'il comprend les étapes consistant à :

- appliquer une goutte d'un matériau visqueux, par exemple de polymère ou de silicone sur une extrémité de la zone dénudée de la fibre, au niveau de l'interface avec le revêtement initial restant, et
- conformer cette goutte en une masse centrée sur l'axe de la fibre, effilée
10 en éloignement du revêtement initial adjacent, avant de
- combler l'espace dénudé de la fibre par une masse de matière apte à regagner ladite fibre.

La présente invention concerne également les fibres obtenues après mise en œuvre de ce procédé de reconstitution.

15 Selon une autre caractéristique avantageuse de la présente invention, l'étape de conformation consiste à conformer la goutte de matériau visqueux en une masse d'enveloppe généralement tronconique.

D'autres caractéristiques, buts et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, et
20 en regard des dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs et sur lesquels :

- la figure 1 représente une fibre optique connue vierge à base de silice dont le cœur d'un diamètre de 125 microns est recouvert d'une gaine de polymère acrylate d'un diamètre de 250 microns,
- 25 - la figure 2 représente le regainage obtenu avec une machine disponible commercialement de nos jours, figure sur laquelle on observe des bulles emprisonnées à l'interface zone vierge gainée/zone regainée,
- la figure 3 représente une fibre dénudée, dans le contexte de la présente invention, de façon à obtenir une interface abrupte et propre,
- 30 - la figure 4 représente la fibre dénudée pourvue d'un cône créé à l'interface avec le gainage d'origine à l'aide d'une goutte de polymère modelé, conformément à la présente invention, le cône étant ensuite polymérisé sous rayonnement UV ou élévation de température,

- la figure 5 représente une vue agrandie de ce cône révélant une pente douce au niveau de l'interface entre la région dénudée et la région non dénudée, la longueur du cône illustré sur la figure 5 étant comprise entre 1 et 5mm, et

- 5 - la figure 6 représente la fibre optique finale après dénudage, fabrication des cônes conformément à la présente invention et regainage.

On notera que sur la figure 6 on n'observe aucune bulle d'air emprisonnée ou décollement au niveau de l'interface, contrairement à ce que l'on observe sur une fibre classique telle qu'illustrée sur la figure 2.

- 10 On va maintenant décrire plus en détails le procédé de reconstitution du revêtement polymère d'une fibre optique préalablement dénudée, conformément à la présente invention, en regard des figures 3 à 6 annexées.

- Dans un premier temps, dans le cadre de l'invention, on procède au
15 dénudage de la fibre 10, dans son revêtement polymère 20, sur une zone de quelques millimètres/centimètres avec une découpe nette du polymère, tel qu'illustré sur la figure 3, c'est à dire avec une interface 22 franche transversale à l'axe de la fibre optique.

- Cela permet d'éviter l'emprisonnement de bulles près de l'interface
20 22 fibre gainée/air.

- Après la réalisation du composant dans la fibre 10, une goutte de polymère (de l'ordre de quelques mm^3 et de viscosité égale à 5000 mPa.s) est déposée à chaque extrémité de la zone dénudée. Cette goutte est appliquée, comme illustré sur les figures 4 et 5, entre la fibre en silice 10 et
25 l'interface 22 en polymère. Elle est ensuite modelée pour prendre la forme d'un cône 30 centré sur l'axe de la fibre, avec un diamètre à sa base de l'ordre de 250 à 350 microns (pour une fibre avec un revêtement initial de 250 μm).

- La mise en forme de la goutte peut être effectuée manuellement ou
30 avec une machine conçue à cet effet.

Le polymère doit être suffisamment visqueux pour faciliter cette opération. A titre indicatif, la viscosité doit préférentiellement être comprise entre 1000 et 10000 mPa.s. Les deux cônes sont ensuite

réticulés/polymérisés en les soumettant quelques secondes/minutes à un rayonnement ultraviolet ou à une élévation de température par tout autre moyen approprié. En outre, si le polymère est suffisamment visqueux, cette étape de réticulation des cônes n'est pas nécessaire.

- 5 Cette opération peut être répétée plusieurs fois jusqu'à obtention de la forme et de la structure désirées. C'est à dire que pour obtenir le cône final recherché l'on peut procéder au dépôt successif de plusieurs gouttes de polymère avec mise en forme successive de chacune de celles-ci.

10 Une fois les cônes formés, on peut employer n'importe quelle machine disponible dans le commerce pour regainer la partie centrale de la région dénudée. Celle-ci délivre une quantité donnée de polymère (suivant la longueur) qui se répartit autour de la fibre pour être ensuite réticulée.

Un tel regainage peut être opéré classiquement en une ou plusieurs couches superposées de polymères sur toute la longueur dénudée.

- 15 Du fait de la présence des cônes 30 et donc d'une interface non abrupte entre les régions gainées et non gainées, la dernière étape de reconstitution se fait sans apparition de bulles d'air ni de décollement.

20 De préférence dans le cadre de l'invention, les inventeurs ont constaté que l'angle au sommet du cône 30 doit être compris entre 5° et 70° pour obtenir un résultat optimal.

Le composant final regainé avec les cônes conformes à la présente invention est illustré sur la figure 6.

25 Bien entendu la présente invention n'est pas limitée au mode de réalisation particulier qui vient d'être décrit mais s'étend à toute variante conforme à son esprit.

En particulier l'invention n'est pas limitée à l'utilisation stricte de polymères pour la réalisation des cônes. La présente invention peut être mise en œuvre à l'aide de tout matériau équivalent, tel que par exemple avec du matériau silicone.

- 30 De préférence, comme on l'a indiqué précédemment le matériau utilisé pour la réalisation des cônes est cependant réticulable thermiquement ou sous irradiation UV. Cela facilite bien entendu la croissance du cône par dépôts successifs de plusieurs gouttes et/ou le

regainage complet de la zone préalablement dénudée. En outre, le procédé peut aussi être utilisé pour une fibre présentant un revêtement de 400 ou 900 μm .

La présente invention s'applique particulièrement au regainage de
5 fibres optiques comprenant des fonctions optiques intégrées. La présente invention permet en effet de dénuder et de regainer de telles fibres sans altérer leur résistance mécanique dans le temps. La présente invention permet en particulier de protéger parfaitement les fibres des perturbations extérieures sans modifier leur tenue mécanique. La présente invention
10 s'applique d'une façon générale à toute fibre optique (filtre, épissure...) nécessitant le retrait puis le regainage local de la fibre.

La présente invention trouve notamment application dans le marché des télécommunications sous-marines et des dispositifs capteurs qui nécessitent des durées de vie de composants importantes.

15 L'invention s'applique tout particulièrement mais non exclusivement au regainage d'une fibre optique dans laquelle a été photoinscrit un réseau de Bragg. Un tel composant est aujourd'hui un élément clé des télécommunications et permet de réaliser notamment des fonctions de filtrage, d'isolation, de stabilisation, d'extraction et de routage d'une onde
20 lumineuse [3].

Par ailleurs, dans le cadre de la présente invention, la géométrie donnée après conformation à la masse provenant de la goutte de matériau visqueux déposée au niveau de l'interface 22 avec le revêtement initial restant peut ne pas être parfaitement tronconique, l'essentiel étant que cette
25 masse soit effilée, en éloignement de ladite interface 22, pour se raccorder pratiquement sans discontinuité sur la surface extérieure de la fibre (ce qui correspond à l'expression "enveloppe généralement tronconique" utilisée précédemment).

- 30 [1] D. Varelas, « mechanical reliability of optical fiber Bragg gratings, » Thèse de doctorat de l'Université de Lausanne (Suisse), 1998.
[2] Documentation technique des machines de regainage Vytran Corporation, 1999.

[3] S. Boj, « Réalisations de filtres sélectifs en fréquence intégrés dans les fibres optiques et applications, » Thèse de doctorat de l'Université de Lille, 1995.

REVENDICATIONS

1. Procédé de reconstitution du revêtement d'une fibre optique préalablement dénudée, caractérisé par le fait qu'il comprend les étapes
5 consistant à :
 - appliquer une goutte de matériau visqueux sur une extrémité de la zone dénudée de la fibre (10), au niveau de l'interface (22) avec le revêtement initial restant (20), et
 - conformer cette goutte en une masse (30) centrée sur l'axe de la fibre
- 10 (10), effilée en éloignement du revêtement initial adjacent (20), avant de
 - combler l'espace dénudé de la fibre par une masse de matière apte à regagner ladite fibre.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'étape de conformation consiste à conformer la goutte de matériau
15 visqueux en une masse (30) d'enveloppe généralement tronconique.
3. Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que les étapes précitées d'application de gouttes de matériau visqueux et de conformation de celles-ci sont réalisées sur chaque extrémité de la zone dénudée de la fibre.
- 20 4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait qu'il consiste à réitérer plusieurs fois les étapes d'application d'une goutte de matériau visqueux et de conformation de celle-ci avant de procéder à l'étape de comblement.
5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le
25 fait que le matériau visqueux est un polymère.
6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que le matériau visqueux est un silicone.
7. Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait qu'il comprend en outre l'étape consistant à réticuler le matériau
30 visqueux après l'étape de conformation.
8. Procédé selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait qu'il comprend en outre l'étape préalable consistant à opérer une

découpe nette du revêtement initial de la fibre, de préférence selon un plan orthogonal à l'axe de la fibre (10).

9. Procédé selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que la zone dénudée de la fibre (10) possède une longueur comprise
5 entre quelques millimètres et quelques centimètres.

10. Procédé selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait que le volume de chaque goutte de matériau visqueux déposée à chaque étape d'application est de l'ordre de quelques mm^3 .

11. Procédé selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé par le
10 fait que le diamètre à la base du cône (30) est de l'ordre de 250 à 350 microns.

12. Procédé selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé par le fait que l'angle au sommet du cône (30) est de l'ordre de 5° à 70° .

13. Procédé selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé par le
15 fait que la viscosité du matériau appliqué est comprise entre 1000 et 10000 mPa.s.

14. Procédé selon l'une des revendications 1 à 13, caractérisé par la fait qu'il comprend en outre l'étape consistant à réaliser un réseau de Bragg sur la zone dénudée de la fibre (10) avant de procéder à son regainage.

20 15. Fibre optique obtenue par la mise en œuvre du procédé conforme à l'une des revendications 1 à 14.

16. Fibre selon la revendication 15, caractérisée par le fait qu'elle comprend deux cônes (30) adjacents respectivement avec les interfaces d'extrémité d'un revêtement d'origine (20) localement retiré, recouverts d'un
25 regainage final.

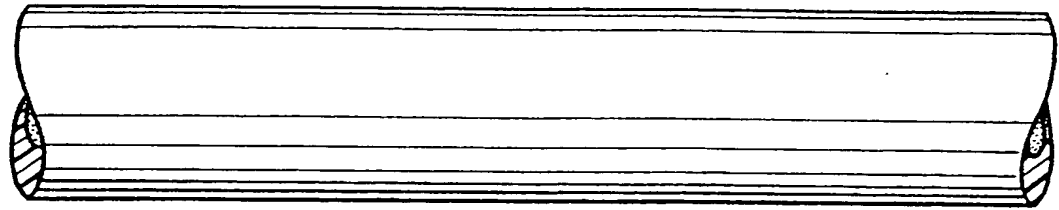


FIG. 1

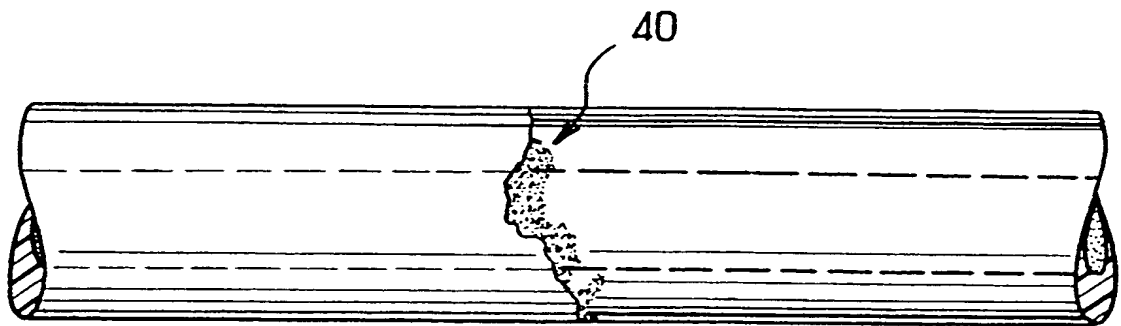
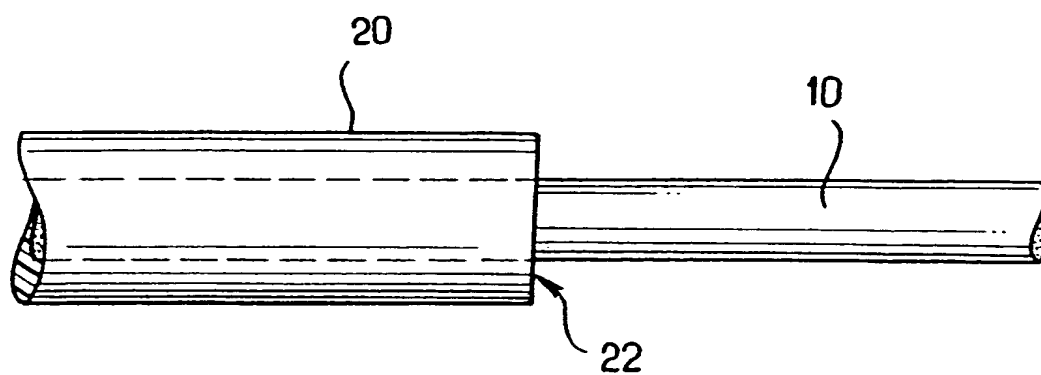
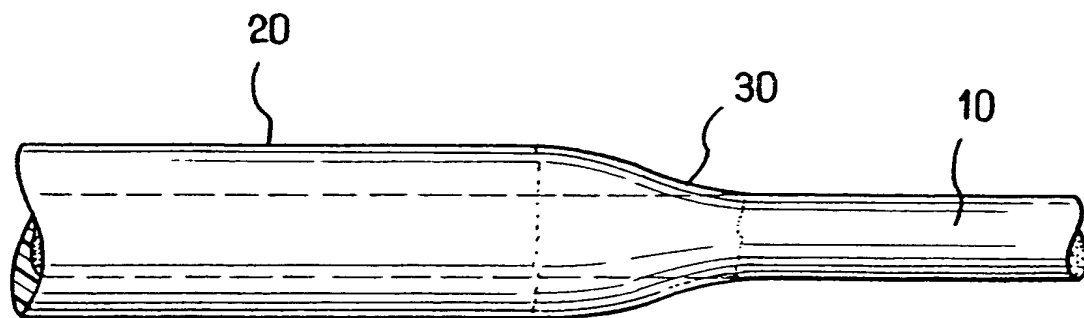
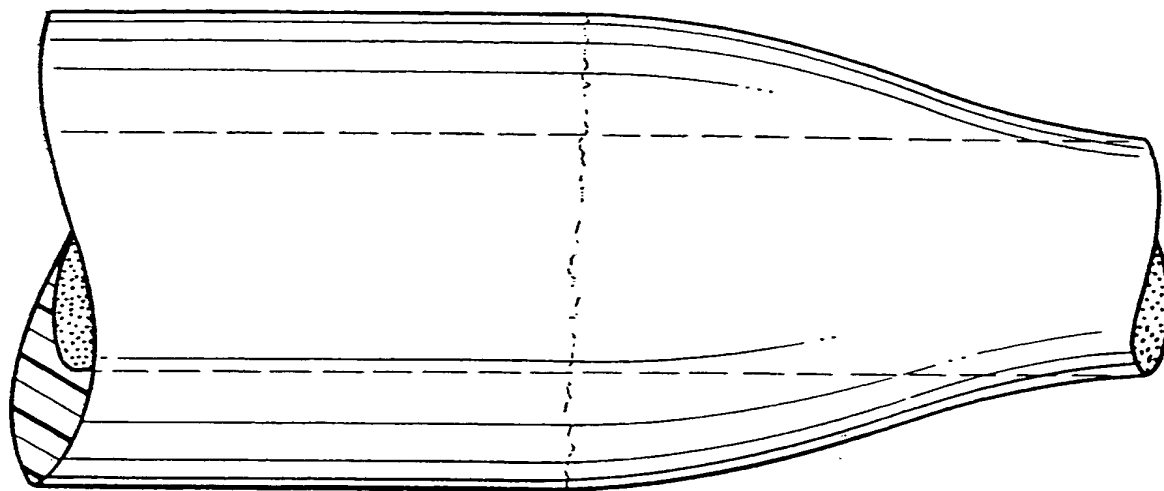
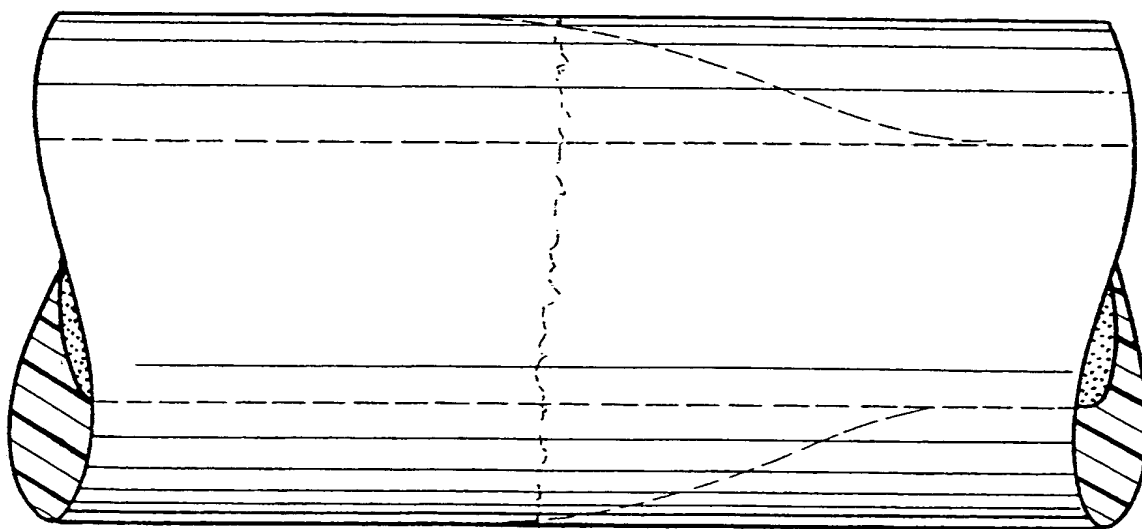


FIG. 2

FIG. 3FIG. 4

FIG. 5FIG. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

P R 00/03636

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G02B6/38

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G02B C03C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

PAJ, EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 031 (P-1677), 18 January 1994 (1994-01-18) -& JP 05 264848 A (SUMITOMO ELECTRIC IND LTD), 15 October 1993 (1993-10-15) the whole document ----	1-3,5,7, 11,15,16
A	US 4 404 010 A (BRICHENO TERRY ET AL) 13 September 1983 (1983-09-13) abstract; figures 2,4 column 2, line 36 -column 3, line 16 ----	1,5,6,8, 15
A	EP 0 909 965 A (LUCENT TECHNOLOGIES INC) 21 April 1999 (1999-04-21) abstract; figure 1; example 0019 ----- -/--	5-7,14

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 March 2001

Date of mailing of the international search report

15/03/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Faderl, I

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/JP 00/03636

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 277 730 A (DARSEY RALPH J ET AL) 11 January 1994 (1994-01-11) abstract; figures 2-4 column 5, line 20 -column 6, line 3 column 7, line 11 -column 7, line 44 ----	1,8,9,15
A	US 5 966 490 A (ROCKNEY BENNETT H ET AL) 12 October 1999 (1999-10-12) abstract column 9, line 20 - line 30 column 7, line 25 -column 10, line 15 ----	1,4,13, 15
A	US 4 183 737 A (CHOWN MARTIN ET AL) 15 January 1980 (1980-01-15) the whole document ----	1,12,15
A	GB 2 186 992 A (STC PLC) 26 August 1987 (1987-08-26) abstract; figures 3,4 page 1, column 2, line 92 - line 100 -----	1,15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 00/03636

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 05264848	A	15-10-1993	NONE	
US 4404010	A	13-09-1983	GB 2087585 A AU 545955 B AU 7736381 A CH 656722 A FR 2494453 A JP 57150811 A NO 813845 A, B,	26-05-1982 08-08-1985 20-05-1982 15-07-1986 21-05-1982 17-09-1982 18-05-1982
EP 0909965	A	21-04-1999	US 6011886 A JP 11202113 A	04-01-2000 30-07-1999
US 5277730	A	11-01-1994	US 4865411 A CA 1313784 A CA 1323183 A CN 1035484 A, B DE 3856312 D DE 3856312 T DE 3888802 D DE 3888802 T DK 697088 A EP 0320932 A EP 0579273 A ES 2050148 T ES 2129058 T JP 2000904 A JP 2511511 B KR 139004 B US 4976596 A	12-09-1989 23-02-1993 19-10-1993 13-09-1989 08-04-1999 14-10-1999 05-05-1994 28-07-1994 17-06-1989 21-06-1989 19-01-1994 16-05-1994 01-06-1999 05-01-1990 26-06-1996 15-06-1998 11-12-1990
US 5966490	A	12-10-1999	EP 0972216 A JP 2000510609 T WO 9843122 A	19-01-2000 15-08-2000 01-10-1998
US 4183737	A	15-01-1980	GB 1589725 A AU 525755 B AU 3779478 A FR 2398320 A JP 1153217 C JP 54023553 A JP 57043882 B NL 7807401 A ZA 7803092 A	20-05-1981 02-12-1982 10-01-1980 16-02-1979 30-06-1983 22-02-1979 17-09-1982 23-01-1979 27-06-1979
GB 2186992	A	26-08-1987	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Der. Internationale No
PC 00/03636

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 602B6/38

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 602B C03C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
PAJ, EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 031 (P-1677), 18 janvier 1994 (1994-01-18) -& JP 05 264848 A (SUMITOMO ELECTRIC IND LTD), 15 octobre 1993 (1993-10-15) le document en entier ---	1-3,5,7, 11,15,16
A	US 4 404 010 A (BRICHENO TERRY ET AL) 13 septembre 1983 (1983-09-13) abrégé; figures 2,4 colonne 2, ligne 36 -colonne 3, ligne 16 ---	1,5,6,8, 15
A	EP 0 909 965 A (LUCENT TECHNOLOGIES INC) 21 avril 1999 (1999-04-21) abrégé; figure 1; exemple 0019 ---	5-7,14
	-/--	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *G* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

8 mars 2001

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

15/03/2001

Norm et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Faderl, I

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Des. Internationale No

PC 00/03636

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 277 730 A (DARSEY RALPH J ET AL) 11 janvier 1994 (1994-01-11) abrégé; figures 2-4 colonne 5, ligne 20 - colonne 6, ligne 3 colonne 7, ligne 11 - colonne 7, ligne 44 ---	1,8,9,15
A	US 5 966 490 A (ROCKNEY BENNETT H ET AL) 12 octobre 1999 (1999-10-12) abrégé colonne 9, ligne 20 - ligne 30 colonne 7, ligne 25 - colonne 10, ligne 15 ---	1,4,13, 15
A	US 4 183 737 A (CHOWN MARTIN ET AL) 15 janvier 1980 (1980-01-15) le document en entier ---	1,12,15
A	GB 2 186 992 A (STC PLC) 26 août 1987 (1987-08-26) abrégé; figures 3,4 page 1, colonne 2, ligne 92 - ligne 100 -----	1,15

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux m de familles de brevets

Donnée Internationale No

PCT/FR 00/03636

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 05264848	A	15-10-1993	AUCUN	
US 4404010	A	13-09-1983	GB 2087585 A AU 545955 B AU 7736381 A CH 656722 A FR 2494453 A JP 57150811 A NO 813845 A, B,	26-05-1982 08-08-1985 20-05-1982 15-07-1986 21-05-1982 17-09-1982 18-05-1982
EP 0909965	A	21-04-1999	US 6011886 A JP 11202113 A	04-01-2000 30-07-1999
US 5277730	A	11-01-1994	US 4865411 A CA 1313784 A CA 1323183 A CN 1035484 A, B DE 3856312 D DE 3856312 T DE 3888802 D DE 3888802 T DK 697088 A EP 0320932 A EP 0579273 A ES 2050148 T ES 2129058 T JP 2000904 A JP 2511511 B KR 139004 B US 4976596 A	12-09-1989 23-02-1993 19-10-1993 13-09-1989 08-04-1999 14-10-1999 05-05-1994 28-07-1994 17-06-1989 21-06-1989 19-01-1994 16-05-1994 01-06-1999 05-01-1990 26-06-1996 15-06-1998 11-12-1990
US 5966490	A	12-10-1999	EP 0972216 A JP 2000510609 T WO 9843122 A	19-01-2000 15-08-2000 01-10-1998
US 4183737	A	15-01-1980	GB 1589725 A AU 525755 B AU 3779478 A FR 2398320 A JP 1153217 C JP 54023553 A JP 57043882 B NL 7807401 A ZA 7803092 A	20-05-1981 02-12-1982 10-01-1980 16-02-1979 30-06-1983 22-02-1979 17-09-1982 23-01-1979 27-06-1979
GB 2186992	A	26-08-1987	AUCUN	

PCT

REQUÊTE

Le soussigné requiert que la présente demande internationale soit traitée conformément au Traité de coopération en matière de brevets.

Réservé à l'office récepteur

Demande internationale n°

Date du dépôt international

Nom de l'office récepteur et "Demande internationale PCT"

Référence du dossier du déposant ou du mandataire (facultatif)
(12 caractères au maximum) 341572/18569

Cadre n° I TITRE DE L'INVENTION PROCEDE DE RECONSTITUTION LOCALE DU REVETEMENT POLYMERE D'UNE FIBRE OPTIQUE, PREALABLEMENT DENUDEE

Cadre n° II DÉPOSANT

Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays. Le pays de l'adresse indiquée dans ce cadre est l'Etat où le déposant a son domicile si aucun domicile n'est indiqué ci-dessous.)

HIGHWAVE OPTICAL TECHNOLOGIES
Espace Pegase
11 Rue de Broglie
22300 LANNION
FRANCE

☐ Cette personne est aussi inventeur.

n° de téléphone

n° de télécopieur

n° de téléimprimeur

Nationalité (nom de l'Etat) :

FR

Domicile (nom de l'Etat) :

FR

Cette personne est déposant pour :

☐ tous les États désignés

☒ tous les États désignés sauf les États-Unis d'Amérique

☐ les États-Unis d'Amérique seulement

☐ les États indiqués dans le cadre supplémentaire

Cadre n° III AUTRE(S) DÉPOSANT(S) OU (AUTRE(S)) INVENTEUR(S)

Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays. Le pays de l'adresse indiquée dans ce cadre est l'Etat où le déposant a son domicile si aucun domicile n'est indiqué ci-dessous.)

LESUEUR Philippe
35 Rue du Centre
Ploumanac'h
22700 PERROS-GUIREC
FRANCE

Cette personne est :

☐ déposant seulement

☒ déposant et inventeur

☐ inventeur seulement
(Si cette case est cochée, ne pas remplir la suite.)

Nationalité (nom de l'Etat) :

FR

Domicile (nom de l'Etat) :

FR

Cette personne est déposant pour :

☐ tous les États désignés

☐ tous les États désignés sauf les États-Unis d'Amérique

☒ les États-Unis d'Amérique seulement

☐ les États indiqués dans le cadre supplémentaire

☒ D'autres déposants ou inventeurs sont indiqués sur une feuille annexe.

Cadre n° IV MANDATAIRE OU REPRÉSENTANT COMMUN; OU ADRESSE POUR LA CORRESPONDANCE

La personne dont l'identité est donnée ci-dessous est/à été désignée pour agir au nom du ou des déposants auprès des autorités internationales compétentes, comme:

☒ mandataire

☐ représentant commun

Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays.)

MARTIN Jean-Jacques, SCHRIMPF Robert, AHNER Francis
WARCOIN Jacques, TEXIER Christian, LE FORESTIER Eric
CABINET REGIMBEAU
26 Avenue Kléber
75116 PARIS
FRANCE

n° de téléphone

01 45 00 92 02

n° de télécopieur

01 45 00 46 12

n° de téléimprimeur

☐ Adresse pour la correspondance : cocher cette case lorsque aucun mandataire ni représentant commun n'est n'a été désigné et que l'espace ci-dessus est utilisé pour indiquer une adresse spéciale à laquelle la correspondance doit être envoyée.

Suite du cadre n° III AUTRE(S) DÉPOSANT(S) OU (AUTRE(S)) INVENTEUR(S)	
<i>Si aucun des sous-cadres suivants n'est utilisé, cette feuille ne doit pas être incluse dans la requête.</i>	
<p>Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays. Le pays de l'adresse indiquée dans ce cadre est l'État où le déposant a son domicile si aucun domicile n'est indiqué ci-dessous.)</p> <p>BOTTON Claude 4 Route du Calvaire 22730 TREGASTEL FRANCE</p>	<p>Cette personne est :</p> <p><input type="checkbox"/> déposant seulement</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> déposant et inventeur</p> <p><input type="checkbox"/> inventeur seulement (Si cette case est cochée, ne pas remplir la suite.)</p>
Nationalité (nom de l'État) : FR	Domicile (nom de l'État) : FR
<p>Cette personne est déposant pour : <input type="checkbox"/> tous les États désignés <input type="checkbox"/> tous les États désignés sauf les États-Unis d'Amérique <input checked="" type="checkbox"/> les États-Unis d'Amérique <input type="checkbox"/> les États indiqués dans le cadre supplémentaire</p>	
<p>Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays. Le pays de l'adresse indiquée dans ce cadre est l'État où le déposant a son domicile si aucun domicile n'est indiqué ci-dessous.)</p> <p>PUREUR David 17 Bis, Rue des Frères Le Montréer 22700 PERROS-GUIREC FRANCE</p>	<p>Cette personne est :</p> <p><input type="checkbox"/> déposant seulement</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> déposant et inventeur</p> <p><input type="checkbox"/> inventeur seulement (Si cette case est cochée, ne pas remplir la suite.)</p>
Nationalité (nom de l'État) : FR	Domicile (nom de l'État) : FR
<p>Cette personne est déposant pour : <input type="checkbox"/> tous les États désignés <input type="checkbox"/> tous les États désignés sauf les États-Unis d'Amérique <input checked="" type="checkbox"/> les États-Unis d'Amérique <input type="checkbox"/> les États indiqués dans le cadre supplémentaire</p>	
<p>Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays. Le pays de l'adresse indiquée dans ce cadre est l'État où le déposant a son domicile si aucun domicile n'est indiqué ci-dessous.)</p>	<p>Cette personne est :</p> <p><input type="checkbox"/> déposant seulement</p> <p><input type="checkbox"/> déposant et inventeur</p> <p><input type="checkbox"/> inventeur seulement (Si cette case est cochée, ne pas remplir la suite.)</p>
Nationalité (nom de l'État) :	Domicile (nom de l'État) :
<p>Cette personne est déposant pour : <input type="checkbox"/> tous les États désignés <input type="checkbox"/> tous les États désignés sauf les États-Unis d'Amérique <input type="checkbox"/> les États-Unis d'Amérique <input type="checkbox"/> les États indiqués dans le cadre supplémentaire</p>	
<p>Nom et adresse : (Nom de famille suivi du prénom; pour une personne morale, désignation officielle complète. L'adresse doit comprendre le code postal et le nom du pays. Le pays de l'adresse indiquée dans ce cadre est l'État où le déposant a son domicile si aucun domicile n'est indiqué ci-dessous.)</p>	<p>Cette personne est :</p> <p><input type="checkbox"/> déposant seulement</p> <p><input type="checkbox"/> déposant et inventeur</p> <p><input type="checkbox"/> inventeur seulement (Si cette case est cochée, ne pas remplir la suite.)</p>
Nationalité (nom de l'État) :	Domicile (nom de l'État) :
<p>Cette personne est déposant pour : <input type="checkbox"/> tous les États désignés <input type="checkbox"/> tous les États désignés sauf les États-Unis d'Amérique <input type="checkbox"/> les États-Unis d'Amérique <input type="checkbox"/> les États indiqués dans le cadre supplémentaire</p>	
<p><input type="checkbox"/> D'autres déposants ou inventeurs sont indiqués sur une autre feuille annexe.</p>	

Cadre n° V DÉSIGNATION D'ÉTATS

Les désignations suivantes sont faites conformément à la règle 4.9.a) (cocher les cases appropriées: une au moins doit l'être):

Brevet régional

- ☒ **AP** Brevet ARIPO : GH Ghana, GM Gambie, KE Kenya, LS Lesotho, MW Malawi, MZ Mozambique, SD Soudan, SL Sierra Leone, SZ Swaziland, TZ République-Unie de Tanzanie, UG Ouganda, ZW Zimbabwe et tout autre État qui est un État contractant du Protocole de Harare et du PCT
- ☒ **EA** Brevet eurasien : AM Arménie, AZ Azerbaïdjan, BY Bélarus, KG Kirghizistan, KZ Kazakhstan, MD République de Moldova, RU Fédération de Russie, TJ Tadjikistan, TM Turkménistan et tout autre État qui est un État contractant de la Convention sur le brevet eurasien et du PCT
- ☒ **EP** Brevet européen : AT Autriche, BE Belgique, CH et LI Suisse et Liechtenstein, CY Chypre, DE Allemagne, DK Danemark, ES Espagne, FI Finlande, FR France, GB Royaume-Uni, GR Grèce, IE Irlande, IT Italie, LU Luxembourg, MC Monaco, NL Pays-Bas, PT Portugal, SE Suède et tout autre État qui est un État contractant de la Convention sur le brevet européen et du PCT
- ☒ **OA** Brevet OAPI : BF Burkina Faso, BJ Bénin, CF République centrafricaine, CG Congo, CI Côte d'Ivoire, CM Cameroun, GA Gabon, GN Guinée, GW Guinée-Bissau, ML Mali, MR Mauritanie, NE Niger, SN Sénégal, TD Tchad, TG Togo et tout autre État qui est un État membre de l'OAPI et un État contractant du PCT (si une autre forme de protection ou de traitement est souhaitée, le préciser sur la ligne pointillée)

Brevet national (si une autre forme de protection ou de traitement est souhaitée, le préciser sur la ligne pointillée):

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> AE Émirats arabes unis | <input checked="" type="checkbox"/> LC Sainte-Lucie |
| <input checked="" type="checkbox"/> AG Antigua-et-Barbuda | <input checked="" type="checkbox"/> LK Sri Lanka |
| <input checked="" type="checkbox"/> AL Albanie | <input checked="" type="checkbox"/> LR Liberia |
| <input checked="" type="checkbox"/> AM Arménie | <input checked="" type="checkbox"/> LS Lesotho |
| <input checked="" type="checkbox"/> AT Autriche | <input checked="" type="checkbox"/> LT Lituanie |
| <input checked="" type="checkbox"/> AU Australie | <input checked="" type="checkbox"/> LU Luxembourg |
| <input checked="" type="checkbox"/> AZ Azerbaïdjan | <input checked="" type="checkbox"/> LV Lettonie |
| <input checked="" type="checkbox"/> BA Bosnie-Herzégovine | <input checked="" type="checkbox"/> MA Maroc |
| <input checked="" type="checkbox"/> BB Barbade | <input checked="" type="checkbox"/> MD République de Moldova |
| <input checked="" type="checkbox"/> BG Bulgarie | <input checked="" type="checkbox"/> MG Madagascar |
| <input checked="" type="checkbox"/> BR Brésil | <input checked="" type="checkbox"/> MK Ex-République yougoslave de Macédoine |
| <input checked="" type="checkbox"/> BY Bélarus | <input checked="" type="checkbox"/> MN Mongolie |
| <input checked="" type="checkbox"/> BZ Belize | <input checked="" type="checkbox"/> MW Malawi |
| <input checked="" type="checkbox"/> CA Canada | <input checked="" type="checkbox"/> MX Mexique |
| <input checked="" type="checkbox"/> CH et LI Suisse et Liechtenstein | <input checked="" type="checkbox"/> MZ Mozambique |
| <input checked="" type="checkbox"/> CN Chine | <input checked="" type="checkbox"/> NO Norvège |
| <input checked="" type="checkbox"/> CR Costa Rica | <input checked="" type="checkbox"/> NZ Nouvelle-Zélande |
| <input checked="" type="checkbox"/> CU Cuba | <input checked="" type="checkbox"/> PL Pologne |
| <input checked="" type="checkbox"/> CZ République tchèque | <input checked="" type="checkbox"/> PT Portugal |
| <input checked="" type="checkbox"/> DE Allemagne | <input checked="" type="checkbox"/> RO Roumanie |
| <input checked="" type="checkbox"/> DK Danemark | <input checked="" type="checkbox"/> RU Fédération de Russie |
| <input checked="" type="checkbox"/> DM Dominique | <input checked="" type="checkbox"/> SD Soudan |
| <input checked="" type="checkbox"/> DZ Algérie | <input checked="" type="checkbox"/> SE Suède |
| <input checked="" type="checkbox"/> EE Estonie | <input checked="" type="checkbox"/> SG Singapour |
| <input checked="" type="checkbox"/> ES Espagne | <input checked="" type="checkbox"/> SI Slovénie |
| <input checked="" type="checkbox"/> FI Finlande | <input checked="" type="checkbox"/> SK Slovaquie |
| <input checked="" type="checkbox"/> GB Royaume-Uni | <input checked="" type="checkbox"/> SL Sierra Leone |
| <input checked="" type="checkbox"/> GD Grenade | <input checked="" type="checkbox"/> TJ Tadjikistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> GE Géorgie | <input checked="" type="checkbox"/> TM Turkménistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> GH Ghana | <input checked="" type="checkbox"/> TR Turquie |
| <input checked="" type="checkbox"/> GM Gambie | <input checked="" type="checkbox"/> TT Trinité-et-Tobago |
| <input checked="" type="checkbox"/> HR Croatie | <input checked="" type="checkbox"/> TZ République-Unie de Tanzanie |
| <input checked="" type="checkbox"/> HU Hongrie | <input checked="" type="checkbox"/> UA Ukraine |
| <input checked="" type="checkbox"/> ID Indonésie | <input checked="" type="checkbox"/> UG Ouganda |
| <input checked="" type="checkbox"/> IL Israël | <input checked="" type="checkbox"/> US États-Unis d'Amérique |
| <input checked="" type="checkbox"/> IN Inde | <input checked="" type="checkbox"/> UZ Ouzbékistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> IS Islande | <input checked="" type="checkbox"/> VN Viet Nam |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japon | <input checked="" type="checkbox"/> YU Yougoslavie |
| <input checked="" type="checkbox"/> KE Kenya | <input checked="" type="checkbox"/> ZA Afrique du Sud |
| <input checked="" type="checkbox"/> KG Kirghizistan | <input checked="" type="checkbox"/> ZW Zimbabwe |
| <input checked="" type="checkbox"/> KP République populaire démocratique de Corée | Case réservée pour la désignation d'États qui sont devenus parties au PCT après la publication de la présente feuille : |
| <input checked="" type="checkbox"/> KR République de Corée | |
| <input checked="" type="checkbox"/> KZ Kazakhstan | |

Déclaration concernant les désignations de précaution: outre les désignations faites ci-dessus, le déposant fait aussi conformément à la règle 4.9.b) toutes les désignations qui seraient autorisées en vertu du PCT, à l'exception de toute désignation indiquée dans le cadre supplémentaire comme étant exclue de la portée de cette déclaration. Le déposant déclare que ces désignations additionnelles sont faites sous réserve de confirmation et que toute désignation qui n'est pas confirmée avant l'expiration d'un délai de 15 mois à compter de la date de priorité doit être considérée comme retirée par le déposant à l'expiration de ce délai. (La confirmation (y compris les taxes) doit parvenir à l'office récepteur dans le délai de 15 mois.)


Cadre n° VI REVENDEICATION DE PRIORITÉ		<input type="checkbox"/> D'autres revendications de priorité sont indiquées dans le cadre supplémentaire.		
Date de dépôt de la demande antérieure (jour/mois/année)	Numéro de la demande antérieure	Lorsque la demande antérieure est une :		
		demande nationale : pays	demande régionale : * office régional	demande internationale : office récepteur
(1) 24/12/99	99 16463	FRANCE		
(2)				
(3)				

☒ L'office récepteur est prié de préparer et de transmettre au Bureau international une copie certifiée conforme de la ou des demandes antérieures (seulement si la demande antérieure a été déposée auprès de l'office qui, aux fins de la présente demande internationale, est l'office récepteur) indiquées ci-dessus au(x) point(s) : VI

* Si la demande antérieure est une demande ARJPO, il est obligatoire d'indiquer dans le cadre supplémentaire au moins un pays partie à la Convention de Paris pour la protection de la propriété industrielle pour lequel cette demande antérieure a été déposée (règle 4.10.biii). Voir le cadre supplémentaire.

Cadre n° VII ADMINISTRATION CHARGÉE DE LA RECHERCHE INTERNATIONALE			
Choix de l'administration chargée de la recherche internationale (ISA) (si plusieurs administrations chargées de la recherche internationale sont compétentes pour procéder à la recherche internationale, indiquer l'administration choisie: le code à deux lettres peut être utilisé) : ISA/ EP	Demande d'utilisation des résultats d'une recherche antérieure; mention de cette recherche (si une recherche antérieure a été effectuée par l'administration chargée de la recherche internationale ou demandée à cette dernière) : Date (jour/mois/année) Numéro Pays (ou office régional) 24 AOUT 2000 FA 581169 OEB		

Cadre n° VIII BORDEREAU; LANGUE DE DÉPÔT	
La présente demande internationale contient le nombre de feuilles suivant : requête : 4 description (sauf partie réservée au listage des séquences) : 6 revendications : 2 abrégé : 1 dessins : 3 partie de la description réservée au listage des séquences : _____ Nombre total de feuilles : 16	Le ou les éléments cochés ci-après sont joints à la présente demande internationale : 1. <input type="checkbox"/> feuille de calcul des taxes 2. <input type="checkbox"/> pouvoir distinct signé <u>à suivre (2)</u> 3. <input type="checkbox"/> copie du pouvoir général; numéro de référence, le cas échéant : 4. <input type="checkbox"/> explication de l'absence d'une signature 5. <input checked="" type="checkbox"/> document(s) de priorité indiqué(s) dans le cadre n° VI au(x) point(s) : 6. <input type="checkbox"/> traduction de la demande internationale en (langue) : 7. <input type="checkbox"/> indications séparées concernant des micro-organismes ou autre matériel biologique déposés 8. <input type="checkbox"/> listage des séquences de nucléotides ou d'acides aminés sous forme déchiffrable par ordinateur 9. <input checked="" type="checkbox"/> autres éléments (préciser) : Copie du Rapport de Recherche
Figure des dessins qui doit accompagner l'abrégé : 6	Langue de dépôt de la demande internationale : Français

Cadre n° IX SIGNATURE DU DÉPOSANT OU DU MANDATAIRE	
À côté de chaque signature, indiquer le nom du signataire et, si cela n'apparaît pas clairement à la lecture de la requête, à quel titre l'intéressé signe.  TEXIER Christian	CABINET REGIMBEAU Conseils en Propriété Industrielle 20 Rue de Chazelles 75847 PARIS CEDEX 17 FRANCE

Réservé à l'office récepteur	
1. Date effective de réception des pièces supposées constituer la demande internationale :	2. Dessins : <input type="checkbox"/> reçus : <input type="checkbox"/> non reçus :
3. Date effective de réception, rectifiée en raison de la réception ultérieure, mais dans les délais, de documents ou de dessins complétant ce qui est supposé constituer la demande internationale :	
4. Date de réception, dans les délais, des corrections demandées selon l'article 11.2) du PCT :	
5. Administration chargée de la recherche internationale (si plusieurs sont compétentes) : ISA/	6. <input type="checkbox"/> Transmission de la copie de recherche différée jusqu'au paiement de la taxe de recherche.

Réservé au Bureau international	
Date de réception de l'exemplaire original par le Bureau international :	

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE BREVETS

PCT

NOTIFICATION DE LA RECEPTION DE
L'EXEMPLAIRE ORIGINAL

(règle 24.2.a) du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

MARTIN, Jean-Jacques
Cabinet Regimbeau
20, rue de Chazelles
F-75847 Paris Cedex 17
FRANCE

Date d'expédition (jour/mois/année) 01 mars 2001 (01.03.01)	NOTIFICATION IMPORTANTE
Référence du dossier du déposant ou du mandataire 341572/18569	Demande internationale no PCT/FR00/03636

Il est notifié au déposant que le Bureau international a reçu l'exemplaire original de la demande internationale précisée ci-après.

Nom(s) du ou des déposants et de l'Etat ou des Etats pour lesquels ils sont déposants:

HIGHWAVE OPTICAL TECHNOLOGIES (pour tous les Etats désignés sauf US)
LESUEUR, Philippe etc. (pour US seulement)

Date du dépôt international : 21 décembre 2000 (21.12.00)

Date(s) de priorité revendiquée(s) : 24 décembre 1999 (24.12.99)

Date de réception de l'exemplaire original
par le Bureau international : 05 février 2001 (05.02.01)

Liste des offices désignés :

AP : GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW

EA : AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM

EP : AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR

OA : BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG

National : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW

ATTENTION

Le déposant doit soigneusement vérifier les indications figurant dans la présente notification. En cas de divergence entre ces indications et celles que contient la demande internationale, il doit aviser immédiatement le Bureau international.

En outre, l'attention du déposant est appelée sur les renseignements donnés dans l'annexe en ce qui concerne

- ☒ les délais dans lesquels doit être abordée la phase nationale
- ☐ la confirmation des désignations faites par mesure de précaution
- ☐ les exigences relatives aux documents de priorité.

Une copie de la présente notification est envoyée à l'office récepteur et à l'administration chargée de la recherche internationale.

Bureau international de l'OMPI 34, chemin des Colombettes 1211 Genève 20, Suisse n° de télécopieur (41-22) 740.14.35	Fonctionnaire autorisé Jocelyne Rey-Millet n° de téléphone (41-22) 338.83.38
---	--

RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LES DELAIS DANS LESQUELS DOIT ETRE ABORDEE LA PHASE NATIONALE

Il est rappelé au déposant qu'il doit aborder la "phase nationale" auprès de chacun des offices désignés indiqués sur la notification de la réception de l'exemplaire original (formulaire PCT/IB/301) en payant les taxes nationales et en remettant les traductions, telles qu'elles sont prescrites par les législations nationales.

Le délai d'accomplissement de ces actes de procédure est de **20 MOIS** à compter de la date de priorité ou, pour les Etats désignés qui ont été élus par le déposant dans une demande d'examen préliminaire international ou dans une élection ultérieure, de **30 MOIS** à compter de la date de priorité, à condition que cette élection ait été effectuée avant l'expiration du 19e mois à compter de la date de priorité. Certains offices désignés (ou élus) ont fixé des délais qui expirent au-delà de 20 ou 30 mois à compter de la date de priorité. D'autres offices accordent une prolongation des délais ou un délai de grâce, dans certains cas moyennant le paiement d'une taxe supplémentaire.

En plus de ces actes de procédure, le déposant devra dans certains cas satisfaire à d'autres exigences particulières applicables dans certains offices. **Il appartient au déposant** de veiller à remplir en temps voulu les conditions requises pour l'ouverture de la phase nationale. La majorité des offices désignés n'envoient pas de rappel à l'approche de la date limite pour aborder la phase nationale.

Des informations détaillées concernant les actes de procédure à accomplir pour aborder la phase nationale auprès de chaque office désigné, les délais applicables et la possibilité d'obtenir une prolongation des délais ou un délai de grâce et toutes autres conditions applicables figurent dans le volume II du Guide du déposant du PCT. Les exigences concernant le dépôt d'une demande d'examen préliminaire international sont exposées dans le chapitre IX du volume I du Guide du déposant du PCT.

GR et ES sont devenues liées par le chapitre II du PCT le 7 septembre 1996 et le 6 septembre 1997, respectivement, et peuvent donc être élues dans une demande d'examen préliminaire international ou dans une élection ultérieure présentée le 7 septembre 1996 (ou à une date postérieure) ou le 6 septembre 1997 (ou à une date postérieure), respectivement, quelle que soit la date de dépôt de la demande internationale (voir le second paragraphe, ci-dessus).

Veuillez noter que seul un déposant qui est ressortissant d'un Etat contractant du PCT lié par le chapitre II ou qui y a son domicile peut présenter une demande d'examen préliminaire international.

CONFIRMATION DES DESIGNATIONS FAITES PAR MESURE DE PRECAUTION

Seules les désignations expresses faites dans la requête conformément à la règle 4.9.a) figurent dans la présente notification. Il est important de vérifier si ces désignations ont été faites correctement. Des erreurs dans les désignations peuvent être corrigées lorsque des désignations ont été faites par mesure de précaution en vertu de la règle 4.9.b). Toute désignation ainsi faite peut être confirmée conformément aux dispositions de la règle 4.9.c) avant l'expiration d'un délai de 15 mois à compter de la date de priorité. En l'absence de confirmation, une désignation faite par mesure de précaution sera considérée comme retirée par le déposant. Il ne sera adressé aucun rappel ni invitation. Pour confirmer une désignation, il faut déposer une déclaration précisant l'Etat désigné concerné (avec l'indication de la forme de protection ou de traitement souhaitée) et payer les taxes de désignation et de confirmation. La confirmation doit parvenir à l'office récepteur dans le délai de 15 mois.

EXIGENCES RELATIVES AUX DOCUMENTS DE PRIORITE

Pour les déposants qui n'ont pas encore satisfait aux exigences relatives aux documents de priorité, il est rappelé ce qui suit.

Lorsque la priorité d'une demande nationale, régionale ou internationale antérieure est revendiquée, le déposant doit présenter une copie de cette demande antérieure, certifiée conforme par l'administration auprès de laquelle elle a été déposée ("document de priorité"), à l'office récepteur (qui la transmettra au Bureau international) ou directement au Bureau international, avant l'expiration d'un délai de 16 mois à compter de la date de priorité, étant entendu que tout document de priorité peut être présenté au Bureau international avant la date de publication de la demande internationale, auquel cas ce document sera réputé avoir été reçu par le Bureau international le dernier jour du délai de 16 mois (règle 17.1.a)).

Lorsque le document de priorité est délivré par l'office récepteur, le déposant peut, au lieu de présenter ce document, demander à l'office récepteur de le préparer et de le transmettre au Bureau international. La requête à cet effet doit être formulée avant l'expiration du délai de 16 mois et peut être soumise au paiement d'une taxe (règle 17.1.b)).

Si le document de priorité en question n'est pas fourni au Bureau international, ou si la demande adressée à l'office récepteur de préparer et de transmettre le document de priorité n'a pas été faite (et la taxe correspondante acquittée, le cas échéant) avant l'expiration du délai applicable mentionné aux paragraphes précédents, tout Etat désigné peut ne pas tenir compte de la revendication de priorité; toutefois, aucun office désigné ne peut décider de ne pas tenir compte de la revendication de priorité avant d'avoir donné au déposant la possibilité de remettre le document de priorité dans un délai raisonnable en l'espèce.

Lorsque plusieurs priorités sont revendiquées, la date de priorité à prendre en considération aux fins du calcul du délai de 16 mois est la date du dépôt de la demande la plus ancienne dont la priorité est revendiquée.

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE BREVETS

PCT

NOTIFICATION RELATIVE
A LA PRESENTATION OU A LA TRANSMISSION
DU DOCUMENT DE PRIORITE

(instruction administrative 411 du PCT)

Expéditeur : le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

MARTIN, Jean-Jacques
Cabinet Regimbeau
20, rue de Chazelles
F-75847 Paris Cedex 17
FRANCE

Date d'expédition (jour/mois/année) 01 mars 2001 (01.03.01)	NOTIFICATION IMPORTANTE
Référence du dossier du déposant ou du mandataire 341572/18569	
Demande internationale no PCT/FR00/03636	Date du dépôt international (jour/mois/année) 21 décembre 2000 (21.12.00)
Date de publication internationale (jour/mois/année) Pas encore publiée	Date de priorité (jour/mois/année) 24 décembre 1999 (24.12.99)
Déposant HIGHWAVE OPTICAL TECHNOLOGIES etc	

- La date de réception (sauf lorsque les lettres "NR" figurent dans la colonne de droite) par le Bureau international du ou des documents de priorité correspondant à la ou aux demandes énumérées ci-après est notifiée au déposant. Sauf indication contraire consistant en un astérisque figurant à côté d'une date de réception, ou les lettres "NR", dans la colonne de droite, le document de priorité en question a été présenté ou transmis au Bureau international d'une manière conforme à la règle 17.1.a) ou b).
- Ce formulaire met à jour et remplace toute notification relative à la présentation ou à la transmission du document de priorité qui a été envoyée précédemment.
- Un **astérisque(*)** figurant à côté d'une date de réception dans la colonne de droite signale un document de priorité présenté ou transmis au Bureau international mais de manière non conforme à la règle 17.1.a) ou b). Dans ce cas, **l'attention du déposant est appelée** sur la règle 17.1.c) qui stipule qu'aucun office désigné ne peut décider de ne pas tenir compte de la revendication de priorité avant d'avoir donné au déposant la possibilité de remettre le document de priorité dans un délai raisonnable en l'espèce.
- Les **lettres "NR"** figurant dans la colonne de droite signalent un document de priorité que le Bureau international n'a pas reçu ou que le déposant n'a pas demandé à l'office récepteur de préparer et de transmettre au Bureau international, conformément à la règle 17.1.a) ou b), respectivement. Dans ce cas, **l'attention du déposant est appelée** sur la règle 17.1.c) qui stipule qu'aucun office désigné ne peut décider de ne pas tenir compte de la revendication de priorité avant d'avoir donné au déposant la possibilité de remettre le document de priorité dans un délai raisonnable en l'espèce.

<u>Date de priorité</u>	<u>Demande de priorité n°</u>	<u>Pays, office régional ou office récepteur selon le PCT</u>	<u>Date de réception du document de priorité</u>
24 déc 1999 (24.12.99)	99/16463	FR	05 févr 2001 (05.02.01)

Bureau international de l'OMPI
34, chemin des Colombettes
1211 Genève 20, Suisse

no de télécopieur (41-22) 740.14.35

Fonctionnaire autorisé:

Jocelyne Rey-Millet

no de téléphone (41-22) 338.83.38

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

ARRIVEE PCT

**AVIS INFORMANT LE DEPOSANT DE LA
COMMUNICATION DE LA DEMANDE
INTERNATIONALE AUX OFFICES DESIGNES
REGIMBEAU**
(règle 47.1.c), première phrase, du PCT)

Destinataire:

MARTIN, Jean-Jacques
Cabinet Regimbeau
20, rue de Chazelles
F-75847 Paris Cedex 17
FRANCE

Date d'expédition (jour/mois/année)

05 juillet 2001 (05.07.01)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire

341572/18569

AVIS IMPORTANT

Demande internationale no

PCT/FR00/03636

Date du dépôt international (jour/mois/année)

21 décembre 2000 (21.12.00)

Date de priorité (jour/mois/année)

24 décembre 1999 (24.12.99)

Déposant

HIGHWAVE OPTICAL TECHNOLOGIES etc

1. Il est notifié par la présente qu'à la date indiquée ci-dessus comme date d'expédition de cet avis, le Bureau international a communiqué, comme le prévoit l'article 20, la demande internationale aux offices désignés suivants:
AU,KP,KR,US

Conformément à la règle 47.1.c), troisième phrase, ces offices acceptent le présent avis comme preuve déterminante du fait que la communication de la demande internationale a bien eu lieu à la date d'expédition indiquée plus haut, et le déposant n'est pas tenu de remettre de copie de la demande internationale à l'office ou aux offices désignés.

2. Les offices désignés suivants ont renoncé à l'exigence selon laquelle cette communication doit être effectuée à cette date:
AE,AG,AL,AM,AP,AT,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EA,EE,EP,ES,
FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,
MN,MW,MX,MZ,NO,NZ,OA,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VN,YU,

La communication sera effectuée seulement sur demande de ces offices. De plus, le déposant n'est pas tenu de remettre de copie de la demande internationale aux offices en question (règle 49.1a-bis)).

3. Le présent avis est accompagné d'une copie de la demande internationale publiée par le Bureau international le
05 juillet 2001 (05.07.01) sous le numéro WO 01/48525

RAPPEL CONCERNANT LE CHAPITRE II (article 31.2a) et règle 54.2)

Si le déposant souhaite reporter l'ouverture de la phase nationale jusqu'à 30 mois (ou plus pour ce qui concerne certains offices) à compter de la date de priorité, la demande d'examen préliminaire international doit être présentée à l'administration compétente chargée de l'examen préliminaire international avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité.

Il appartient exclusivement au déposant de veiller au respect du délai de 19 mois.

Il est à noter que seul un déposant qui est ressortissant d'un Etat contractant du PCT lié par le chapitre II ou qui y a son domicile peut présenter une demande d'examen préliminaire international.

RAPPEL CONCERNANT L'OUVERTURE DE LA PHASE NATIONALE (article 22 ou 39.1))

Si le déposant souhaite que la demande internationale procède en phase nationale, il doit, dans le délai de 20 mois ou de 30 mois, ou plus pour ce qui concerne certains offices, accomplir les actes mentionnés dans ces dispositions auprès de chaque office désigné ou élu.

Pour d'autres informations importantes concernant les délais et les actes à accomplir pour l'ouverture de la phase nationale, voir l'annexe du formulaire PCT/IB/301 (Notification de la réception de l'exemplaire original) et le volume II du Guide du déposant du PCT.

Bureau international de l'OMPI
34, chemin des Colombettes
1211 Genève 20, Suisse

no de télécopieur (41-22) 740.14.35

Fonctionnaire autorisé

J. Zahra

no de téléphone (41-22) 338.83.38